

PERCEPTIMI I KOMUNITETIT MBI PROBLEMET MJEDISORE NË QYTETIN E KORÇËS

Ermira Jashiku
Departamenti i Historisë dhe Gjeografisë
Fakulteti i Edukimit dhe Filologjise
Universiteti "Fan S. Noli" Korçë
ejashiku@unkorce.edu.al

Abstrakt

Problemet mjedisore përbëjnë një nga sfidat kryesore të zhvillimit urban bashkëkohor, duke ndikuar drejtpërdrejt në shëndetin publik dhe cilësinë e jetës së popullsisë. Ky studim synon të analizojë perceptimin e komunitetit të qytetit të Korçës mbi problemet mjedisore, duke u fokusuar në llojet kryesore të ndotjes, burimet përkatëse, ndikimin në shëndetin e njeriut, si dhe rolin e individit dhe pushtetit vendor në minimizimin e këtyre problematikave. Metodologjia e studimit bazohet në një qasje sasiore, përmes administrimit të një pyetësoi të strukturuar tek banorët e qytetit. Të dhënat u analizuan duke përdorur statistika përshkruese. Rezultatet tregojnë se ndotja e ajrit perceptohet si problemi mjedisor më serioz, veçanërisht gjatë periudhës së dimrit, e lidhur kryesisht me ngrohjen tradicionale dhe trafikun urban. Një përqindje shumë e lartë e pjesëmarrësve shprehin ndërgjegjësimit për ndikimin negativ të ndotjes në shëndet, kryesisht në sëmundjet respiratore. Megjithatë individët raportojnë angazhim personal në mbrojtjen e mjedisit, perceptimi mbi përpjekjet institucionale mbetet i moderuar. Studimi nxjerr në pah nevojën për politika mjedisore të integruara, rritje të ndërgjegjësimit publik dhe përfshirje aktive të komunitetit në përmirësimin e gjendjes mjedisore urbane.

Fjalë kyçe: *Ndotje mjedisore; perceptim komunitar; ndotje e ajrit; shëndet publik; ndërgjegjësimit mjedisor; qyteti i Korçës.*

COMMUNITY PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE CITY OF KORÇA

Abstract

Environmental problems constitute one of the major challenges of contemporary urban development, directly affecting public health and the quality of life of the population. This study aims to analyze the community

perception of environmental problems in the city of Korça, with a focus on the main types of pollution, their sources, the impacts on human health, as well as the role of individuals and local authorities in mitigating these issues.

The research methodology is based on a quantitative approach, implemented through the administration of a structured questionnaire to residents of the city. The collected data were analyzed using descriptive statistical methods.

The results indicate that air pollution is perceived as the most serious environmental problem, particularly during the winter season, primarily associated with traditional heating practices and urban traffic. A very high proportion of respondents express awareness of the negative impacts of pollution on human health, especially regarding respiratory diseases. Although individuals report a certain level of personal engagement in environmental protection, perceptions of institutional efforts remain moderate. The study highlights the need for integrated environmental policies, enhanced public awareness, and active community involvement in order to improve the urban environmental conditions in the city of Korça.

Keywords: *Environmental pollution; community perception; air pollution; public health; environmental awareness; city of Korçë.*

1. Hyrje

Problemet mjedisore përbëjnë një nga sfidat më të mëdha të zhvillimit urban bashkëkohor, duke ndikuar drejtpërdrejt në shëndetin publik, mirëqenien sociale dhe cilësinë e jetës së popullsisë. Studime të shumta tregojnë se ndotja e ajrit përbën faktorin mjedisor më të rrezikshëm për shëndetin e njeriut në mjediset urbane, pasi kontribuon ndjeshëm në rritjen e sëmundjeve respiratore, kardiovaskulare dhe atyre kancerogjene (World Health Organization [WHO], 2016; WHO, 2024).

Sipas Organizatës Botërore të Shëndetësisë, rreth 99% e popullsisë urbane në nivel global jeton në zona ku niveli i ndotjes së ajrit tejkalon kufijtë e rekomanduar, veçanërisht në vendet me të ardhura të ulëta dhe të mesme (WHO, 2023).

Në qytetet e Evropës Juglindore, përfshirë Shqipërinë, ndotja e ajrit paraqitet si një problem i theksuar, veçanërisht gjatë muajve të dimrit. Kjo ndotje lidhet kryesisht me përdorimin e lëndëve djegëse tradicionale për ngrohje, si dhe me trafikun rrugor urban (European Environment Agency [EEA], 2019). Këta faktorë, në kombinim me

kushtet meteorologjike të pafavorshme, kontribuojnë në rritjen e përqendrimeve të ndotësve atmosferikë dhe në përkeqësimin e cilësisë së ajrit.

Në këtë kontekst rajonal, qyteti i Korçës përbën një rast studimor me rëndësi të veçantë. Korça shtrihet në juglindje të Shqipërisë, në një lartësi rreth 860 m mbi nivelin e detit, dhe përfaqëson qendrën administrative të Bashkisë dhe Qarkut me të njëjtin emër. Ajo përbën gjithashtu një nyje të rëndësishme ekonomike, kulturore dhe sociale për të gjithë rajonin juglindor të vendit. Sipas Censurit të Popullsisë dhe Banesave 2023, Bashkia Korçë ka një popullsi prej rreth 60 754 banorësh, duke shënuar një rënie të ndjeshme krahasuar me Censusin e vitit 2011, kur popullsia urbane numëronte 75 994 banorë. Në nivel rajonal, Qarku i Korçës ka aktualisht rreth 173 091 banorë, nga 220 357 banorë që kishte në vitin 2011, çka përfaqëson një rënie mbi 21% të popullsisë brenda pak më shumë se një dekade (INSTAT, 2024).

Nga pikëpamja klimatike, Korça bën pjesë në zonën e klimës mesdhetare paramalore me karakter kontinental, e cila karakterizohet nga dimra të gjatë dhe të ftohtë, si dhe vera relativisht të ngrohta. Temperatura mesatare shumëvjeçare është rreth 10.6 °C, ku muaji më i ftohtë është janari me një temperaturë mesatare prej 0.4 °C, ndërsa muaji më i ngrohtë është gushti me temperaturë mesatare 20.6 °C. Sasia mesatare vjetore e reshjeve arrin rreth 760 mm (Qirjazi, 2019). Këto kushte klimatike e bëjnë përdorimin e ngrohjes të domosdoshëm për një periudhë të gjatë të vitit. Si pasojë, gjatë stinës së dimrit, ndotja e ajrit përbën një nga problematikat më të theksuara mjedisore në qytetin e Korçës, kryesisht për shkak të emetimit të ndotësve nga djegia e druve të zjarrit dhe burimeve të tjera tradicionale të energjisë për ngrohje. Përqendrimi i ndotësve atmosferikë përforcohet më tej nga kushtet meteorologjike, të cilat kufizojnë shpërndarjen e tyre në atmosferë.

Nga ana tjetër, qyteti i Korçës zotëron pasuri të rëndësishme natyrore, historike dhe kulturore, duke ofruar një potencial të lartë për zhvillimin e turizmit kulturor, malor dhe gastronomik. Si një destinacion i preferuar nga turistët vendas dhe të huaj, veçanërisht gjatë fundjavave dhe sezonit veror, qyteti përjeton një rritje të ndjeshme të fluksit të automjeteve. Ky intensifikim i trafikut urban ndikon drejtpërdrejt në cilësinë e ajrit, duke e bërë problematikën e

ndotjes jo vetëm sezonale, por edhe komplekse dhe shumëdimensionale.

Në këtë kuadër, analiza e perceptimit të komunitetit lidhur me problemet mjedisore në qytetin e Korçës merr një rëndësi të veçantë, pasi perceptimi publik ndikon drejtpërdrejt në pranimin, efektivitetin dhe suksesin e politikave mjedisore dhe masave ndërhyrëse (Ajzen, 1991). Studimi i perceptimeve të banorëve kontribuon në identifikimin e shqetësimeve kryesore mjedisore dhe në hartimin e strategjive më të qëndrueshme për përmirësimin e cilësisë së mjedisit urban.

2. Rishikim i literaturës

Perceptimi mjedisor përbën një komponent themelor në studimet urbane dhe mjedisore, pasi ai reflekton mënyrën se si individët e përjetojnë subjektivisht mjedisin përreth dhe se si këto përvoja ndikojnë në qëndrimet dhe sjelljet e tyre ndaj mjedisit. Sipas Kollmuss dhe Agyeman (2002), perceptimi dhe ndërgjegjësimi mjedisor janë elementë kyç që ndërmjetësojnë kalimin nga njohuritë mjedisore në sjellje konkrete pro-mjedisore. Në këtë kuadër, perceptimi individual shpesh rezulton më ndikues sesa informacioni shkencor objektiv në përcaktimin e reagimeve dhe prioriteteve të qytetarëve.

Studime të fundit tregojnë se perceptimi i ndotjes urbane lidhet më ngushtë me ndikimin e madh në shëndetin dhe mirëqenien personale sesa me të dhënat objektive të monitorimit ambiental. Li et al. (2025) theksojnë se përvoja e drejtpërdrejtë e shqetësimeve shëndetësore, si vështirësitë respiratore apo ndjesia e diskomfortit, ndikon më fort në perceptimin e cilësisë së mjedisit sesa ekspozimi ndaj statistikave apo raporteve teknike të ndotjes. Kjo diferencë ndërmjet perceptimit subjektiv dhe matjeve objektive është veçanërisht e theksuar në mjediset urbane me ndotje kronike.

Literatura shkencore eidenton se faktorë socio-demografikë, si mosha, gjinia dhe niveli i edukimit, luajnë një rol të rëndësishëm në formësimin e perceptimit mjedisor. Individët me arsim më të lartë kanë tendencë të shfaqin nivel më të lartë ndërgjegjësimi për rreziqet mjedisore dhe të adoptojnë më shpesh sjellje miqësore ndaj mjedisit,

përfshirë riciklimin, reduktimin e konsumit të energjisë dhe mbështetjen ndaj politikave mjedisore (Altanlar & Özdemir, 2024; Feng et al., 2025). Këto gjetje sugjerojnë se edukimi mjedisor mbetet një instrument kyç për nxitjen e ndryshimeve pozitive në sjelljen e komuniteteve urbane.

Një fokus gjithnjë e më i rëndësishëm në literaturën bashkëkohore i kushtohet ndotjes akustike, e cila konsiderohet një stresor mjedisor shpesh i nënvlerësuar. Ekspozimi kronik ndaj zhurmës urbane është lidhur me çrregullime të gjumit, rritje të rrezikut për sëmundje kardiovaskulare dhe ulje të ndjeshme të cilësisë së jetës (Basner et al., 2014). Studimet më të fundit konfirmojnë se ndotja akustike ndikon negativisht jo vetëm në shëndetin fizik, por edhe në mirëqenien mendore dhe funksionimin social të individëve, veçanërisht në zonat urbane me trafik të dendur (Clark et al., 2024).

Një rëndësi të veçantë luan prania e hapësirave të gjelbra urbane si faktorë mbrojtës ndaj ndotjes dhe stresit mjedisor. Studimet tregojnë se prania e hapësirave të gjelbra kontribuon në përmirësimin e shëndetit mendor dhe fizik, reduktimin e ndotjes së ajrit dhe zhurmës, si dhe në rritjen e kohezionit social në komunitetet urbane (Haq et al., 2021). Organizata Botërore e Shëndetësisë thekson se integrimi i hapësirave të gjelbra në planifikimin urban është një ndër masat më efektive për promovimin e shëndetit publik dhe përmirësimin e cilësisë së jetës në qytete (WHO, 2016).

3. Metodologjia

Metodologjia e përdorur për realizimin e këtij studimi bazohet në një qasje të kombinuar, e cila përfshin shfrytëzimin e literaturës shkencore relevante, grumbullimin dhe analizën e të dhënave primare, si dhe interpretimin e rezultateve në lidhje me ndotjen e ajrit dhe perceptimin publik mbi problemet mjedisore në qytetin e Korçës.

Në fazën e parë të studimit është kryer një rishikim i literaturës, me qëllim ndërtimin e bazës teorike mbi perceptimin mjedisor, ndotjen urbane dhe ndikimin e saj në shëndetin e njeriut. Paralelisht, janë mbledhur të dhëna mbi situatën e ndotjes së ajrit në qytetin e Korçës, si dhe janë analizuar pasojat kryesore të kësaj ndotjeje në aspektin shëndetësor dhe mjedisor.

Fokusi kryesor metodologjik i studimit është metoda e anketimit. Për këtë qëllim, është hartuar një pyetësor i strukturuar, i cili është shpërndarë në mënyrë elektronike përmes platformës Google Forms. Pyetësori përbëhet nga katër seksione kryesore:

1. **Seksioni i parë** përfshinte pyetje mbi të dhënat demografike të të anketuarve, si moshë, gjinia dhe niveli arsimor.
2. **Seksioni i dytë** përfshinte pyetje mbi perceptimin e përgjithshëm të ndotjes mjedisore dhe njohuritë e pjesëmarrësve lidhur me ndotjen.
3. **Seksioni i tretë** fokusohet në problematikat e ndotjes në qytetin e Korçës, duke përfshirë identifikimin e shkaktarëve të ndotjes, zonave më të ndotura dhe periudhave me ndotje më të lartë.
4. **Seksioni i katërt** përfshinte pyetje që lidhen me ndikimin e ndotjes në shëndetin e njeriut, rolin e individit dhe pushtetit vendor, si dhe nivelin e ndërgjegjësimit dhe veprimeve konkrete për mbrojtjen e mjedisit.

Pyetësori u shpërnda tek rreth 200 persona, nga të cilët u siguruan 148 përgjigje të vlefshme, të cilat u përdorën për analizën përfundimtare të studimit. Periudha kohore gjatë së cilës u realizua studimi përfshin vitet 2022–2023.

Për të përforcuar analizën dhe për të ofruar një panoramë më të plotë të situatës reale mjedisore, janë përdorur gjithashtu të dhëna sekondare të marra nga institucione të ndryshme përgjegjëse për mjedisin. Këto të dhëna janë shfrytëzuar për të bërë krahasime midis situatës reale të ndotjes së mjedisit dhe perceptimit publik mbi ndotjen në qytetin e Korçës.

4. Rezultate dhe diskutime

Qyteti i Korçës përballet në mënyrë të vazhdueshme me probleme serioze të ndotjes së ajrit, veçanërisht nga dioksidi i squfurit (SO₂) dhe lëndët e ngurta në pezullim (LNP dhe PM₁₀). Periudha më problematike rezulton stina e dimrit, gjë që lidhet drejtpërdrejt me përdorimin e zgjatur të djegies së drurëve të zjarrit për ngrohje, si dhe me kushtet klimatike që favorizojnë grumbullimin e ndotësve në ajër (Ministria e Mjedisit dhe Pyjeve, 2003–2021; WHO, 2021).

4.1 Cilësia e ajrit sipas elementëve ndotës (2002–2021)

Të dhënat e monitorimit të cilësisë së ajrit për periudhën 2002–2021, të marra nga raportet zyrtare të Ministrisë së Mjedisit dhe Pyjeve, tregojnë luhatje të konsiderueshme të përqendrimeve të ndotësve atmosferikë në qytetin e Korçës. Krahasimi me normat shqiptare dhe ato të Bashkimit Evropian (BE) evidenton se ndotësit më problematikë rezultojnë LNP dhe PM₁₀, të cilët tejkalojnë në mënyrë të përsëritur kufijtë e lejuar të BE-së.

Tabela 1. Cilësia e ajrit sipas elementëve ndotës në qytetin e Korçës (2002–2021), mg/m³

Viti	SO ₂	NO ₂	Pb	O ₃	LNP	PM ₁₀
2002	14	21	0.16	59	155	70
2003	11	16	0.19	74.5	146	63
2004	8	11	0.21	90	137	56
2005	10	12	0.12	86	140	63
2006	17	20	0.20	86	172	82
2007	11	15	0.16	85	185	91
2008	5.2	39.2	0.40	41.3	224	87
2009	12	31	0.27	75	221	93
2010	19.9	24.6	0.22	62.3	186	85
2011	11.3	16.9	0.19	67.4	180	84.4
2012	2.4	7.9	–	57.3	–	82.18
2013	5.38	5.06	–	66.2	–	27.52
2014	6.95	13.66	–	54.87	–	38.28
2015	4.31	13.9	–	49.46	–	44.85
2016	6.06	12.41	–	42.52	–	37.66
2017	5.97	–	–	74.11	–	32.87
2019	16.71	64	–	64	–	–
2020	–	49.98	–	49.48	–	–
2021	–	68.22	–	68.22	–	–
Norma shqiptare	22	30	1	60–65	140	60
Norma BE	8	21	0.5	55	80	40

Burimi: Ministria e Mjedisit dhe Pyjeve (2003–2021)

Nga Tabela 1 vërehet qartë se LNP paraqet tejkalimin më të madh ndaj normave të BE-së, duke arritur vlerën maksimale 224 mg/m³ në

vitin 2008, rreth 280% mbi kufirin e lejuar, çka përbën rrezik serioz për shëndetin publik. Po ashtu, PM₁₀ tejkalon kufirin e BE-së në shumicën e viteve, me kulm në vitin 2009 (93 mg/m³).

SO₂ dhe NO₂, ndonëse zakonisht brenda normës shqiptare, tejkalojnë normat e BE-së në disa vite, ndërsa Pb rezultojnë brenda kufijve të lejuar, duke qenë një ndotës më pak problematik për zonën në studim.

4.2 Radoni dhe ndotja e ambienteve të brendshme

Radoni është një element shumë i dëmshëm për shëndetin e njeriut, veçanërisht për sistemin respirator. Monitorimet e kryera në 5 ambiente të brendshme në qytetin e Korçës tregojnë përqendrime të larta, ku vlerat mesatare variojnë nga 22 deri në 374 Bq/m³, ndërsa mesatarja e përgjithshme rezultojnë 172 Bq/m³, vlerë e konsideruar e lartë sipas rekomandimeve ndërkombëtare (WHO, 2009). Vlerat maksimale prej 696 Bq/m³ dhe 656 Bq/m³ përbëjnë rrezik të shtuar afatgjatë për shëndetin e popullsisë së ekspozuar.

4.3 Monitorimi sezonal i cilësisë së ajrit (2022–2023)

Monitorimet sezonale tregojnë kontrast të fortë midis verës dhe dimrit.

Tabela 2. Monitorimi i cilësisë së ajrit (Verë, 2022, Korçë)

Treguesi	PM _{2.5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)
Mesatare	106.3	43.99	14.49	291.55
Maksimale	767	84	90	395
Standardi BE	40	40	40	—

Burimi: Ministria e Mjedisit dhe Pyjeve (2022)

Tabela 3. Monitorimi i cilësisë së ajrit Dimër, 2022–2023

Treguesi	PM _{2.5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)
Mesatare	106.3	58.7	137.7	647.3
Maksimale	767	110	875	848

Burimi: Ministria e Mjedisit dhe Pyjeve (2023)

Nga Tabelat 2 dhe 3 rezulton se gjatë dimrit ndotja arrin vlera ekstremisht të larta, veçanërisht për PM_{2.5} dhe PM₁₀, shumëfish mbi normat e BE-së, duke konfirmuar ndikimin e ngrohjes me dru dhe kushteve atmosferike në përkeqësimin e cilësisë së ajrit.

5. Ndotja akustike në qytetin e Korçës

Ndotja akustike përbën një problematikë të rëndësishme mjedisore dhe sociale në qytetin e Korçës. Burimet kryesore lidhen me trafikun rrugor, ndërtimin, aktivitetet industriale dhe veprimtaritë argëtuese, veçanërisht gjatë sezonit veror.

Tabela 4. Ndotja akustike në qytetin e Korçës (2005)

Pikëmatja	Ditën dB(A)	Natën dB(A)
Kryqëzimi i hyrjes	60.9	46.4
Tregu i shumicës	60.1	42.6
Te Telekom	62.8	47
Te Spitali	62.8	41.1
Standardi BE	55	35

Burimi: Republika e Shqipërisë, Ministria e Mjedisit. Raport mbi gjendjen e mjedisit 2007, Tiranë, 2008.

Nga tabela vihet re se ndotja në pikat e përzgjedhura të monitorimit është pothuajse e njëjtë, ndërsa vlerat gjatë natës përsëri janë të larta dhe shkojnë mesatarisht në masën 76 % të vlerës të matur gjatë ditës. Nga viti 2005 në vitin 2006 vihet re një rritje e vlerave të ndotjes akustike gjatë ditës, ndërsa gjatë natës vlerat kanë pësuar ulje. Megjithatë duhet theksuar fakti se vlerat e ndotjes akustike janë më lart se standarti i BE-së.

Tabela 5. Ndotja akustike në qytetin e Korçës (2006)

Pikëmatja	Ditën dB(A)	Natën dB(A)
Kryqëzimi i hyrjes	69	41
Tregu i shumicës	63	40
Tek Telekom	68	39
Tek Spitali	64	37
Standardi BE	55	35

Burimi: Republika e Shqipërisë, Ministria e Mjedist. Raport mbi gjendjen e mjedisit 2006, Tiranë, 2007

Tabela 6. Ndotja akustike mesatare në qytetin e Korçës (2011)

Koha	Ditën	Natën
Korçë	62.7	43.4
Standardi BE	55	35

Burimi: Republika e Shqipërisë, Ministria e Mjedist. Raport mbi gjendjen e mjedisit 2011, Tiranë, 2012.

Nga këto tabela rezulton se të gjitha matjet e zhurmës tejkalojnë standardet e BE-së, veçanërisht gjatë ditës, ndërsa gjatë natës ndotja mbetet në nivele të larta që ndikojnë ndjeshëm në cilësinë e jetës urbane. Sipas WHO (2018), ekspozimi i vazhdueshëm ndaj zhurmës lidhet me çrregullime të gjumit, stres kronik, probleme kardiovaskulare dhe ndikime në shëndetin mendor, duke e bërë të domosdoshëm ndërhyrjen e politikëbërësve lokalë për menaxhimin e kësaj problematike.

6. Rezultatet e përgjithshme mbi ndotjen dhe perceptimin mjedisor

6.1. Të dhënat demografike dhe perceptimi mbi ndotjen mjedisore

Tabela 7. Karakteristikat demografike të të anketuarve

Variabla	Kategoria	Frekuenca (%)
Grupmosha	18–30 vjeç	68.03%
	31–45 vjeç	24.49%
	46–60 vjeç	6.80%
	Mbi 60 vjeç	0.68%
Gjinia	Femra	64.63%
	Meshkuj	35.37%
Statusi i banimit	Banor i përhershëm	74.83%
	Banor i përkohshëm	25.17%
Niveli i edukimit	Niveli i lartë	84.25%
	Niveli i mesëm	11.64%
	Tjetër	4.11%

Totali	100%
--------	------

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Tabela e karakteristikave demografike të të anketuarve tregon një shpërndarje jo homogjene të kampionit, ku dominojnë individët e rinj dhe me arsim të lartë. Konkretisht, grupmosha 18–30 vjeç përbën pjesën më të madhe të të anketuarëve (68.03%), duke treguar një përfaqësim të fortë të të rinjve në studim, ndërsa pjesëmarrja e grupmoshave më të mëdha është dukshëm më e ulët. Nga ana gjinore, vihet re një dominim i femrave (64.63%) krahasuar me meshkujt (35.37%), çka mund të reflektojë një angazhim më të lartë të tyre në çështjet mjedisore. Po ashtu, shumica e të anketuarve janë banorë të përhershëm të qytetit të Korçës (74.83%), gjë që rrit besueshmërinë e perceptimeve të tyre mbi problematikat lokale mjedisore. Në lidhje me nivelin arsimor, mbizotëron ndjeshëm kategoria me arsim të lartë (84.25%), duke sugjeruar se kampioni përbëhet kryesisht nga individë me potencial më të lartë ndërgjegjësimi dhe informimi për çështjet mjedisore.

Rezultatet e monitorimeve mjedisore dhe të dhënave të pyetësorit tregojnë se ndotja e ajrit përbën problemin kryesor mjedisor në qytetin e Korçës. Nga analiza e perceptimit publik, 65.07% e të anketuarve e identifikojnë ndotjen e ajrit si formën më problematike të ndotjes, ndërsa 32.19% përmendin ndotjen e tokës dhe vetëm 2.74% ndotjen e ujit. Këto rezultate përpunohen drejtpërdrejt me të dhënat objektive të monitorimit, ku ndotësit atmosferikë (**PM₁₀**, **PM_{2.5}**, **LNP** dhe **SO₂**) janë ata që tejkalojnë më shpesh normat e lejuara.

Tabela 8. Perceptimi i llojit të ndotjes mjedisore (%)

Lloji i ndotjes	%
Ndotja e ajrit	65.07
Ndotja e tokës	32.19
Ndotja e ujit	2.74

Burimi: **Burimi:** Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Dominimi i perceptimit të ndotjes së ajrit tregon një përputhje të fortë

midis perceptimit subjektiv dhe realitetit objektiv mjedisor. Kjo lidhje sugjeron se qytetarët janë veçanërisht të ndjeshëm ndaj ndotësve që ndikojnë drejtpërdrejt në frymëmarrje dhe mirëqenie fizike, duke e bërë ndotjen e ajrit më të dukshme dhe më shqetësuese krahasuar me format e tjera të ndotjes.

5.2 Sezonaliteti i ndotjes dhe faktorët

Analiza e sezonalitetit të ndotjes tregon se 53.06% e të anketuarve e konsiderojnë dimrin si periudhën më të ndotur, ndërsa 32.65% përmendin verën. Përqindje shumë më të ulëta lidhen me pranverën dhe vjeshtën. Ky perceptim sezonal përputhet plotësisht me të dhënat e monitorimit sezonal (2022–2023), ku gjatë dimrit regjistrohen vlera ekstremisht të larta të PM_{2.5} dhe PM₁₀, duke konfirmuar ndikimin dominant të ngrohjes me dru.

Tabela 9. Periudha me ndotje më të lartë sipas perceptimit (%)

Stina	%
Dimër	53.06
Verë	32.65
Vjeshtë	8.16
Pranverë	6.12

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Sa i përket burimeve të ndotjes, 38.10% e të pyeturve identifikojnë tymin nga oxhaqet si shkaktarin kryesor, 30.61% mbetjet urbane dhe 28.57% automjetet.

Tabela 10. Shkaktarët kryesorë të ndotjes sipas qytetarëve (%)

Shkaktari	%
Tym nga oxhaqet	38.10
Mbetjet urbane	30.61
Automjetet	28.57
Të tjera	2.72

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Kombinimi i rezultateve të Tabelave 2 dhe 3 përforcon hipotezën se

ndotja urbane në Korçë ka origjinë kryesisht antropogjene, me ndikim të fortë sezonal. Dimri lidhet drejtpërdrejt me përdorimin e ngrohjes rezidenciale me dru, ndërsa gjatë verës ndikimi kryesor vjen nga trafiku dhe aktivitetet turistike.

5.3 Ndotja e ajrit dhe ndikimi në shëndet

Një nga lidhjet më të forta të evidentuara në studim është ajo ndërmjet ndotjes së ajrit dhe shëndetit të njeriut. 97.96% e të anketuarëve deklarojnë se ndotja ndikon drejtpërdrejt në shëndet, **çka tregon një nivel shumë të lartë ndërgjegjësimi publik.**

Tabela 11. Perceptimi mbi ndikimin e ndotjes në shëndet (%)

Përgjigja	%
Po	97.96
Nuk jam i sigurt	2.04

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Në lidhje me sëmundjet më të shpeshta që kanë lidhje me ndotjen e mjedisit, 43.84% e të anketuarëve përmendin sëmundjet respiratore, 21.92% prej tyre përmendin ato kancerogjene dhe 18.49% prej tyre, alergjitë.

Tabela 12. Perceptimi mbi pasojat shëndetësore të lidhura me ndotjen (%)

Sëmundja	%
Respiratore	43.84
Kancerogjene	21.92
Alergji	18.49
Astma	9.59
Të tjera	6.16

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Këto rezultate tregojnë një ndërveprim të drejtpërdrejtë midis ndotësve atmosferikë dhe shëndetit respirator. Analiza sipas grupmoshave sugjeron se të rinjtë fokusohen më shumë në efektet afatshkurtra, ndërsa grupmoshat më të vjetra perceptojnë më fort rreziqet afatgjata, veçanërisht ato kancerogjene.

5.4 Ndikimi i edukimit dhe sjellja pro-mjedisore

Rezultatet tregojnë se 84.25% e të pyeturve kanë nivel të lartë edukimi, gjë që shpjegon pjesërisht nivelin e lartë të ndërgjegjësimit mjedisor. Individët me arsim të lartë përmendin më shpesh sëmundjet respiratore dhe kancerogjene si pasoja të ndotjes, duke reflektuar një perceptim më të informuar shkencërisht, në lidhje me sjelljen individuale, 48.98% e të anketuarëve deklarojnë se ata shpesh ndërmarrin veprime për mbrojtjen e mjedisit dhe 31.29% janë përgjigjur se gjithmonë ndërmarrin veprime për mbrojtjen e mjedisit.

Tabela 13. Angazhimi individual për mbrojtjen e mjedisit (%)

Sjellja	%
Gjithmonë	31.29
Shpesh	48.98
Rrallë	16.33
Asnjëherë	3.40

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Rezultatet sugjerojnë një zinxhir logjik edukim-ndërgjegjësim-veprim, duke treguar se ndërhyrjet edukative kanë potencial të drejtpërdrejtë për reduktimin e ndotjes në nivel lokal.

5.5 Ndotja akustike dhe intensiteti i aktivitetit urban

Ndotja akustike perceptohet si problematikë dytësore krahasuar me ndotjen e ajrit, por mbetet shumë e pranishme në zona specifike. 50.68% e të anketuarëve identifikojnë zhurmën e makinave si shkaktarin kryesor të ndotjes akustike, ndërsa 28.77% e të anketuarëve përmendin bizneset argëtuese.

Tabela 14. Burimet e ndotjes akustike (%)

Burimi	%
Automjetet	50.68
Bizneset argëtuese	28.77
Qentë e rrugës	11.64

Burimi: Të dhënat e përpunuara nga anketimi.

Zonat më problematike për ndotjen akustike, si Bulevardi “Republika” (38.36%) dhe zona e pazarit (23.29%), përkojnë me zonat me trafik të lartë dhe aktivitete intensive ekonomike. Kjo përputhje tregon një lidhje të fortë midis zhvillimit urban, trafikut dhe ndotjes akustike, duke e bërë ndotjen akustike një problem të lidhur drejtpërdrejt me të njëjtët faktorë që gjenerojnë ndotjen e ajrit.

5.6. Perceptimi i problemeve mjedisore sipas grupmoshave

Analiza e përgjigjeve të anketës sipas grupmoshave tregon dallime të qarta në perceptimin e ndotjes dhe ndikimeve të saj, si dhe në mënyrën se si vlerësohen masat për përmirësimin e situatës mjedisore. Në grupmoshën 18–30 vjeç, vihet re se sëmundjet respiratore perceptohen si pasoja kryesore e ndotjes (42.42%), të ndjekura nga sëmundjet kancerogjene dhe alergjitë. Kjo grupmoshë shfaq gjithashtu një qasje relativisht më të balancuar ndaj masave parandaluese, duke përmendur jo vetëm alternativat e ngrohjes, por edhe zbatimin e ligjit dhe menaxhimin e mbetjeve si elementë të rëndësishëm për reduktimin e ndotjes.

Në grupmoshën 31–45 vjeç, vërehet një përqindje edhe më e lartë e perceptimit të sëmundjeve respiratore si pasojë kryesore e ndotjes (52.78%), çka tregon një ndjeshmëri më të lartë ndaj efekteve të ndotjes në shëndetin e frymëmarrjes. Në këtë grup, përveç alternativave të ngrohjes, rëndësi të madhe marrin edhe menaxhimi i mbetjeve dhe zbatimi i ligjit, duke reflektuar një qasje më pragmatike dhe të orientuar drejt politikave publike dhe organizimit institucional.

Ndërkohë, grupmosha 46–60 vjeç paraqet një shpërndarje më të ekuilibruar të perceptimeve për pasojat shëndetësore të ndotjes, ku sëmundjet respiratore dhe alergjitë janë të pranishme në të njëjtin nivel (30%), të ndjekura nga sëmundjet kancerogjene dhe asma. Kjo sugjeron një përvojë më të gjerë dhe një perceptim më të diferencuar të rreziqeve shëndetësore. Sa i përket masave, kjo grupmoshë i jep prioritet të lartë alternativave të ngrohjes, duke reflektuar lidhjen e

drejtpërdrejtë me burimet tradicionale të ndotjes, ndërsa masat e tjera përmenden më pak.

Për grupmoshën mbi 60 vjeç, perceptimi është shumë i përqendruar, pasi sëmundjet kancerogjene identifikohen në mënyrë ekskluzive si pasoja kryesore e ndotjes (100%). Në të njëjtën linjë, edhe në lidhje me masat për reduktimin e ndotjes, kjo grupmoshë fokusohet pothuajse tërësisht te përdorimi i alternativave për ngrohje. Kjo tregon një perceptim më të thjeshtëzuar, por shumë të fortë, të lidhjes midis ndotjes dhe shëndetit, si dhe një orientim drejt një mase kryesore konkrete.

Në aspektin e ndotjes akustike, të gjitha grupmoshat shfaqin një nivel shumë të lartë njohjeje për këtë fenomen, me përqindje pothuajse të plota njohjeje në grupmoshat mbi 30 vjeç. Megjithatë, ekzistojnë dallime në perceptimin e shkaktarëve kryesorë: grupmoshat më të reja (18–30 vjeç) dhe mbi 60 vjeç e identifikojnë kryesisht zhurmën e makinave si burimin kryesor, ndërsa grupmosha 46–60 vjeç i atribuon peshë më të madhe aktiviteteve të bizneseve si klubet dhe pabet. Po ashtu, edhe perceptimi për zonat më të ndotura ndryshon: të rinjtë dhe grupmosha 46–60 vjeç veçojnë më shpesh Bulevardin “Republika”, ndërsa grupmosha 31–45 vjeç përmend më shumë zonën e pazarit.

Në përmbledhje, analiza sipas grupmoshave tregon se të rinjtë dhe moshat aktive (18–45 vjeç) kanë një perceptim më të larmishëm dhe më të orientuar drejt politikave dhe menaxhimit të ndotjes, ndërsa grupmoshat më të mëdha (mbi 46 vjeç) fokusohen më shumë në burime konkrete ndotjeje dhe pasoja të drejtpërdrejta shëndetësore. Kjo diferencë sugjeron nevojën për strategji të diferencuara ndërgjegjësimi dhe ndërhyrjeje, të përshtatura sipas karakteristikave dhe prioriteteve të secilës grupmoshë.

5.7. Roli i individit dhe pushtetit vendor në minimizimin e problematikave mjedisore

Të dhënat e anketës tregojnë qartë se minimizimi i problematikave mjedisore në qytetin e Korçës perceptohet si një përgjegjësi e

përbashkët midis individit dhe pushtetit vendor. Nga njëra anë, një përqindje shumë e lartë e të intervistuarve (95.21%) besojnë se ndotja mund të shmanget, çka reflekton një nivel të lartë ndërgjegjësimit dhe gatishmërie për veprim individual. Për më tepër, shumica e tyre raportojnë se shpesh ose gjithmonë ndërmarrin veprime konkrete për mbrojtjen e mjedisit, si seleksionimi i mbetjeve, reduktimi i përdorimit të automjeteve dhe përdorimi i alternativave të tjera për ngrohje. Këto të dhëna dëshmojnë se individi luan një rol kyç në reduktimin e ndotjes, përmes ndryshimit të sjelljes dhe adoptimit të praktikave të qëndrueshme në jetën e përditshme.

Nga ana tjetër, roli i pushtetit vendor shihet si tejet i rëndësishëm, por njëkohësisht i diskutueshëm në aspektin e efektivitetit. Vetëm 42.86% e të anketuarve mendojnë se ka përpjekje të mjaftueshme nga pushteti vendor për minimizimin e ndotjes, ndërsa një pjesë e konsiderueshme ose nuk janë të bindur, ose nuk kanë informacion të mjaftueshëm. Kjo tregon një nevojë të qartë për forcimin e rolit të institucioneve lokale në drejtim të menaxhimit të ndotjes, si dhe për rritjen e transparencës dhe komunikimit me publikun.

Gjithashtu, sipas përgjigjeve, masat më efektive që lidhen me pushtetin vendor janë zbatimi i ligjit dhe përmirësimi i menaxhimit të mbetjeve, të cilat përmenden si instrumente kryesore për reduktimin e ndotjes. Ky perceptim nënvizon rëndësinë e një qasjeje institucionale më të fortë, që përfshin kontrollin e ndotjes, investimet në infrastrukturë mjedisore dhe mbikëqyrjen e aktiviteteve ndotëse. Në të njëjtën kohë, ndërgjegjësimit i popullsisë përmendet si masa më e rëndësishme nga vetë të intervistuarit (44.90%), duke treguar se edukimi dhe sensibilizimi publik mbeten komponentë thelbësorë për suksesin e politikave mjedisore.

Në përfundim, rezultatet tregojnë se për të arritur një përmirësim të qëndrueshëm të gjendjes mjedisore në qytetin e Korçës, është e nevojshme një ndërthurje e veprimeve individuale me ndërhyrjet institucionale. Ndërsa individi kontribuon përmes praktikave të përditshme dhe ndërgjegjësimit, pushteti vendor ka përgjegjësinë kryesore për krijimin e kushteve strukturore dhe ligjore

që mundësojnë reduktimin efektiv të ndotjes. Vetëm përmes këtij bashkëpunimi të ndërsjellë mund të arrihet një mjedis më i pastër dhe një zhvillim i qëndrueshëm urban.

6. Përfundime dhe rekomandime

6.1 Përfundime

Rezultatet tregojnë qartë se ndotja e ajrit përbën problemin më të rëndësishëm mjedisor në zonën e studimit, si nga pikëpamja e matjeve teknike ashtu edhe nga perceptimi i qytetarëve.

Një nga gjetjet kryesore është përputhja e fortë midis perceptimit publik dhe realitetit mjedisor objektiv. Qytetarët identifikojnë saktë ndotjen e ajrit si shqetësimin kryesor, në përputhje me faktin që ndotësit atmosferikë (PM₁₀, PM_{2.5}, LNP dhe SO₂) tejkalojnë më shpesh normat e lejuara. Kjo përputhje tregon se perceptimi mjedisor i komunitetit nuk është thjesht emocional, por i bazuar në përvojë të drejtpërdrejtë dhe ekspozim real ndaj ndotjes.

Rezultatet konfirmojnë gjithashtu karakterin sezonal të ndotjes, ku dimri rezulton periudha më problematike. Lidhja ndërmjet stinës së dimrit, përdorimit të ngrohjes me dru dhe rritjes së përqendrimeve të grimcave ndotëse përfaqëson një marrëdhënie të qartë shkak-pasojë, e cila konfirmohet si nga të dhënat e monitorimit, ashtu edhe nga perceptimi publik.

Një konkluzion tjetër i rëndësishëm lidhet me ndikimin e ndotjes në shëndetin e popullsisë. Niveli shumë i lartë i ndërgjegjësimit për pasojat shëndetësore, veçanërisht për sëmundjet respiratore dhe rreziqet kancerogjene, tregon se ndotja e ajrit perceptohet jo vetëm si problem mjedisor, por edhe si kërcënim serioz për shëndetin publik. Diferencat në perceptimin e rrezikut sipas grupmoshave sugjerojnë se ekspozimi afatgjatë dhe përvoja jetësore ndikojnë ndjeshëm në mënyrën e vlerësimit të pasojave shëndetësore.

Studimi nxjerr në pah rolin thelbësor të edukimit në formësimin e ndërgjegjësimit dhe sjelljes pro-mjedisore. Niveli i lartë arsimor i kampionit shoqërohet me një angazhim më të madh individual për mbrojtjen e mjedisit, duke konfirmuar lidhjen ndërmjet edukimit, njohurive mjedisore dhe veprimit konkret. Megjithatë,

rezultatet evidentojnë një hendek të dukshëm midis angazhimit individual dhe besimit institucional, pasi një shumicë e qytetarëve shfaq skepticizëm ndaj përpjekjeve të pushtetit vendor.

Në mënyrë të përgjithshme, studimi arrin në përfundimin se problemet mjedisore në qytetin e Korçës janë multifaktoriale, të ndikuara nga ndërveprimi i kushteve klimatike, veprimtarive njerëzore, strukturës urbane dhe nivelit të ndërgjegjësimit publik. Kjo kërkon një qasje të integruar dhe afatgjatë në menaxhimin mjedisor lokal.

6.2 Rekomandime

Bazuar në analizën e rezultateve dhe gjetjet empirike të këtij studimi, rekomandohet një paketë masash të integruara që synojnë reduktimin e ndotjes mjedisore, përmirësimin e cilësisë së jetës urbane dhe forcimin e rolit të qeverisjes vendore në qytetin e Korçës.

Një nga rekomandimet prioritare lidhet me reduktimin e ndotjes nga ngrohja rezidenciale, e cila rezulton faktori dominant i ndotjes së ajrit, veçanërisht gjatë stinës së dimrit. Duke qenë se pjesa më e madhe e banesave ngrohen me dru zjarri, propozohet promovimi i burimeve alternative të energjisë për ngrohje, si energjia elektrike, gazi natyror apo përdorimi i pompave të nxehtësisë. Këto alternativa duhet të mbështeten përmes skemave të subvencionimit për familjet me të ardhura të ulëta, si dhe përmes vendosjes së standardeve më të rrepta për pajisjet e djegies së drurit, me qëllim reduktimin e emetimeve ndotëse.

Një drejtim tjetër i rëndësishëm rekomandues lidhet me përmirësimin e menaxhimit të trafikut urban, duke qenë se automjetet rezultojnë një nga burimet kryesore të ndotjes së ajrit dhe zhurmës. Propozohet reduktimi i qarkullimit të automjeteve në zonat më të ndotura përmes kufizimeve kohore, krijimit të zonave me emetime të ulëta dhe riorganizimit të rrjetit rrugor. Paralelisht, nevojiten investime në transport publik të qëndrueshëm dhe në infrastrukturë për ecje dhe biçikleta, si dhe nxitja e përdorimit të automjeteve elektrike ose hibride.

Studimi thekson gjithashtu nevojën për forcimin e monitorimit dhe transparencës mjedisore, pasi perceptimi publik tregon mungesë të theksuar besimi ndaj veprimeve institucionale.

Rekomandohet zgjerimi i rrjetit të stacioneve të monitorimit të cilësisë së ajrit dhe ndotjes akustike, si dhe publikimi i rregullt, i qartë dhe i aksesueshëm i të dhënave mjedisore për qytetarët. Përfshirja e komunitetit në proceset e monitorimit përmes platformave qytetare ose iniciativave lokale mund të rrisë besueshmërinë dhe ndërgjegjësimin publik.

Një komponent thelbësor i ndërhyrjes afatgjatë është edukimi dhe ndërgjegjësimi mjedisor i vazhdueshëm. Rekomandohet zhvillimi i fushatave të strukturuar edukimi mjedisor në shkolla, universitete dhe komunitete lokale, me fokus në ndikimin e ndotjes në shëndetin e njeriut dhe cilësinë e jetës. Trajnimet, aktivitetet informuese dhe bashkëpunimi me organizata lokale dhe shoqërinë civile do të kontribuonin në rritjen e pjesëmarrjes qytetare dhe ndryshimin e sjelljeve individuale në drejtim më të qëndrueshëm.

Duke qenë se ndotja akustike është identifikuar si problematikë e pranishme në zona me aktivitet intensiv urban, rekomandohet menaxhimi më rigoroz i ndotjes akustike. Kjo përfshin zbatimin e rreptë të kufijve ligjorë të zhurmës, vendosjen e kufizimeve për aktivitetet argëtuese në orët e natës dhe riorganizimin e trafikut në zona sensitive si zonat rezidenciale, shkollat dhe institucionet shëndetësore.

Në fund, një rekomandim thelbësor është forcimi i rolit të pushtetit vendor në menaxhimin mjedisor. Rritja e transparencës në politikat dhe vendimmarrjet mjedisore, përfshirja aktive e qytetarëve në proceset e planifikimit urban dhe ndërtimi i besimit institucional përmes komunikimit të hapur dhe masave konkrete janë të domosdoshme për suksesin e çdo politike mjedisore. Pa këtë bashkëpunim, ndërgjegjësimi individual, sado i lartë, mbetet i pamjaftueshëm për të sjellë ndryshime të qëndrueshme.

Zbatimi efektiv i këtyre rekomandimeve kërkon një qasje gjithëpërfshirëse dhe bashkëpunim të ngushtë ndërmjet institucioneve lokale, komunitetit dhe aktorëve të tjerë publikë. Studimi tregon se

ndërgjegjësimi publik në qytetin e Korçës ekziston; sfida kryesore qëndron në kthimin e këtij ndërgjegjësimi në politika konkrete, efektive dhe të qëndrueshme mjedisore, që do të përmirësojnë realisht cilësinë e mjedisit dhe jetën urbane.

BIBLIOGRAFIA

- Aljzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Altanlar, A., & Özdemir, Z. (2024). A scale development study on the perception of the sustainable urban environment. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 22, 3111–3128. <https://doi.org/10.1007/s13762-024-05914-z>
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Environmental Research*, 154, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028>
- Clark, C., Vienneau, D., & Aasvang, G. M. (2024). Noise and effects on health and well-being. In *A sound approach to noise and health* (pp. 51–74). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-97-6121-0_4
- European Environment Agency. (2019). *Air quality in Europe – 2019 report*. EEA. <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
- Haq, S. M. A., Islam, M. N., Siddhanta, A., Ahmed, K. J., & Chowdhury, M. T. A. (2021). Public perceptions of urban green spaces: Convergences and divergences. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 755313. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.755313>
- INSTAT. (2024). *Censi i popullsisë dhe banesave 2023 – Qarku Korçë*. Instituti i Statistikave. <https://www.instat.gov.al>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>

- Li, J., Koohsari, M. J., Zhao, J., Kaczynski, A. T., McCormack, G. R., & Hanibuchi, T. (2025). The impact of objective urban features on perception of neighbourhood environments. *Scientific Reports*, 15, 30322. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-16108-z>
- Ministria e Mjedisit dhe Pyjeve. (2003–2021). *Raporte mbi gjendjen e mjedisit në Shqipëri*. Tiranë, Shqipëri.
- Ministria e Mjedisit. (2007). *Raport mbi gjendjen e mjedisit 2006*. Tiranë.
- Ministria e Mjedisit. (2008). *Raport mbi gjendjen e mjedisit 2007*. Tiranë.
- Ministria e Mjedisit. (2012). *Raport mbi gjendjen e mjedisit 2011*. Tiranë.
- Ministria e Mjedisit. (2014). *Vlerat kufi të ndotësve në ajër dhe udhëzime për cilësinë e ajrit*. Tiranë.
- Qiriazi, P. (2019). Gjeografia Fizike e Shqipërisë. Tiranë.
- Si, H., Shi, J.-G., Tang, D., Wen, S., Miao, W., & Duan, K. (2019). Application of the theory of planned behavior in environmental science: A comprehensive review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2788. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152788>
- UN-Habitat. (2025). *Healthier cities and communities through public spaces*. United Nations Human Settlements Programme. <https://unhabitat.org>
- World Health Organization. (2009). *WHO handbook on indoor radon: A public health perspective*. WHO Press. <https://www.who.int>
- World Health Organization. (2016). *Urban green spaces and health*. WHO Regional Office for Europe. <https://www.who.int/europe>
- World Health Organization. (2018). *Environmental noise guidelines for the European Region*. WHO Regional Office for Europe. <https://www.who.int/europe>
- World Health Organization. (2021). *WHO global air quality guidelines*. WHO. <https://www.who.int>